



Digitalisering i samhällsbyggandet ställer nya krav på akademiska utbildningar

Lars Harrie

Institutionen för naturgeografi
och ekosystemvetenskap
Lunds universitet



LUND
UNIVERSITY

Situation idag

Ingenjörsutbildningar – fokus i detta föredrag

Utbildningarna inom geodataområdet är främst inriktat på:

- GIS / geodesi / datalogi

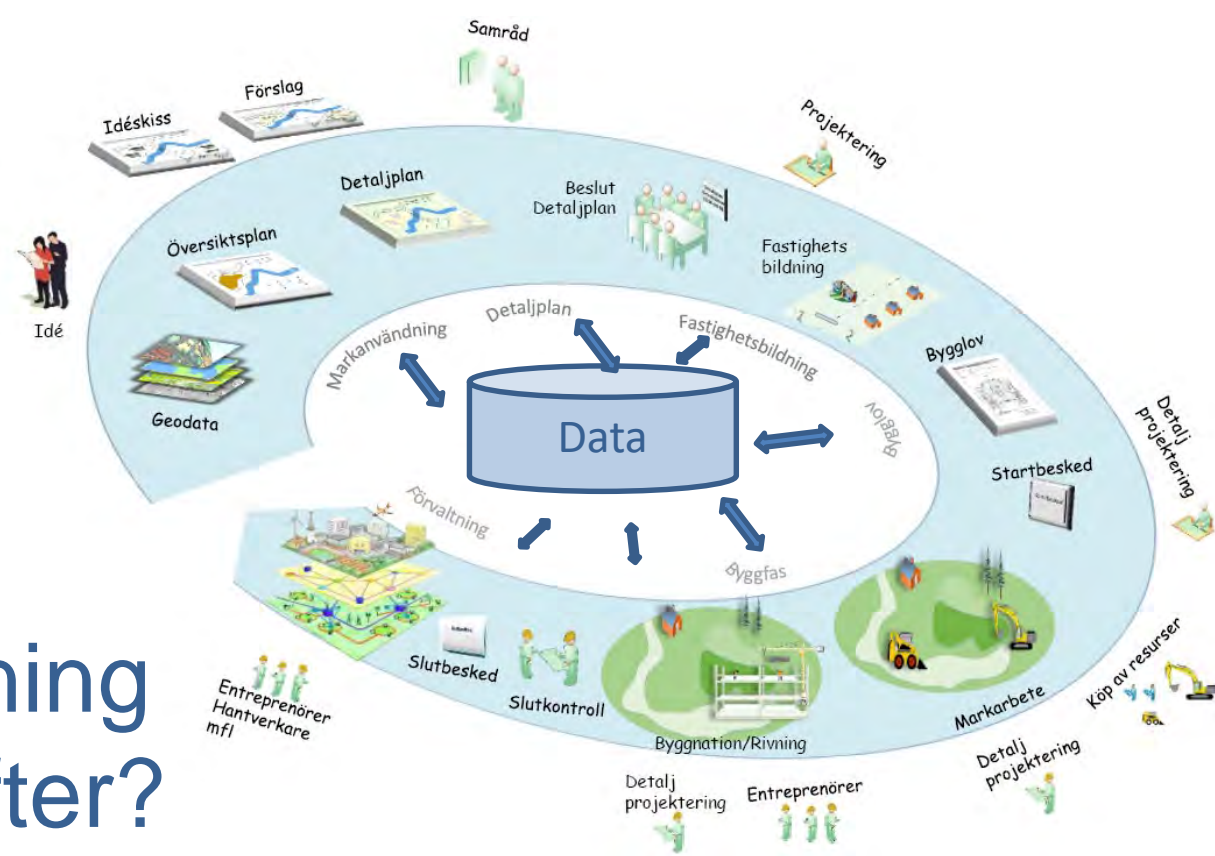
Utbildningarna inom fastighetsbildning/planering etc. är främst inriktat på sina specialämnen. Ibland med lågt inslag av datalogi.

Bygginriktningar (inriktningar på V&V, Samhällsbyggnad, etc.) är främst inriktat på byggnation. Ibland med lågt inslag av datalogi.

Dataloger lär sig inget om samhällsbyggnad.

Andra utbildningar – diskuteras inte här

Naturgeografi, Samhällsgeografi, Miljövetenskap, Skogsutbildningar, etc. har ofta ett stort inslag av geodata / GIS, där det finns en potential för frågor rörande digitalisering inom samhällstillämpningar.



Vilken målsättning bör vi sträva efter? Ett förslag:

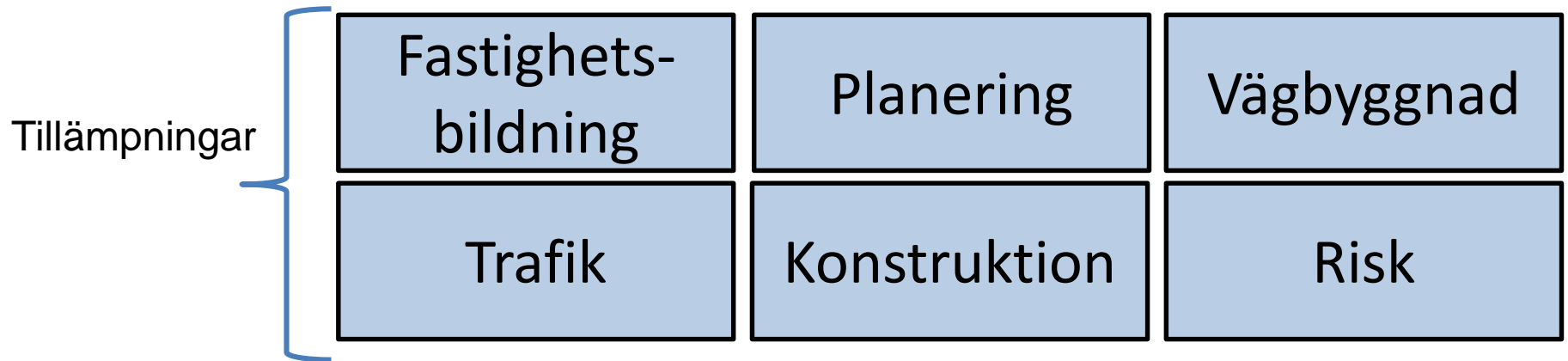
Studenterna ska förstå:

- Generellt om digitala metoder / data i hela processen

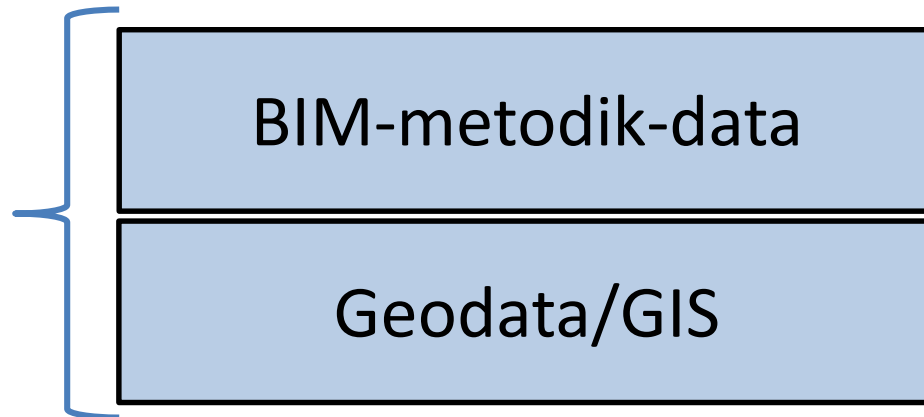
Studenterna ska bli:

- Specialist på att utveckla och använda digitala metoder i sin del i processen

Komponenter för undervisning inom digitalisering i samhällsbyggandet



Förståelse hur den byggda miljön kan representeras digitalt.
Grundförståelse hur digitala data kan användas i hela processen.



Allmän digital grundförståelse

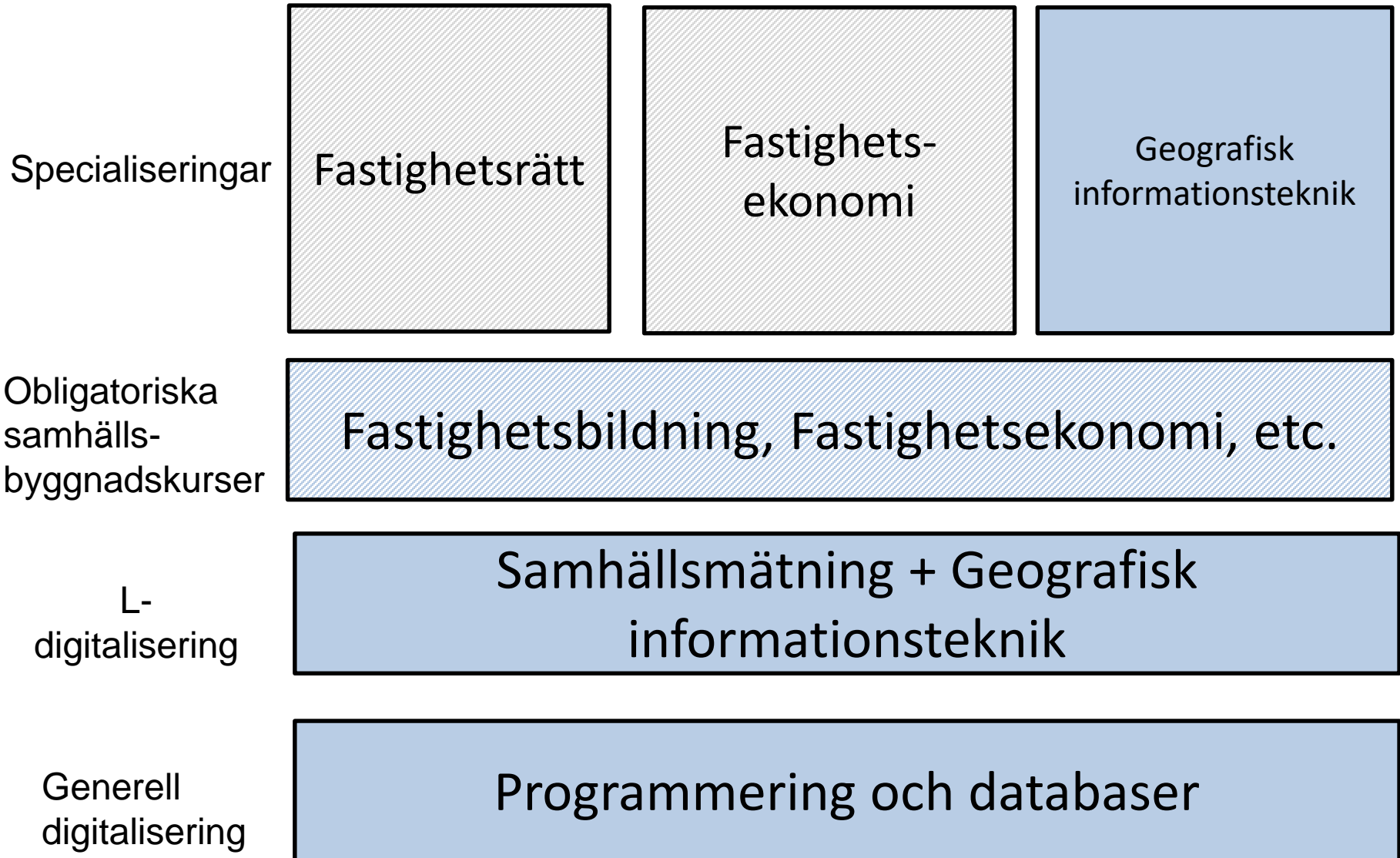


Exempel: Lantmäteriutbildningen på LTH

En utbildning som idag har förhållandevis bra undervisning om digitala metoder.

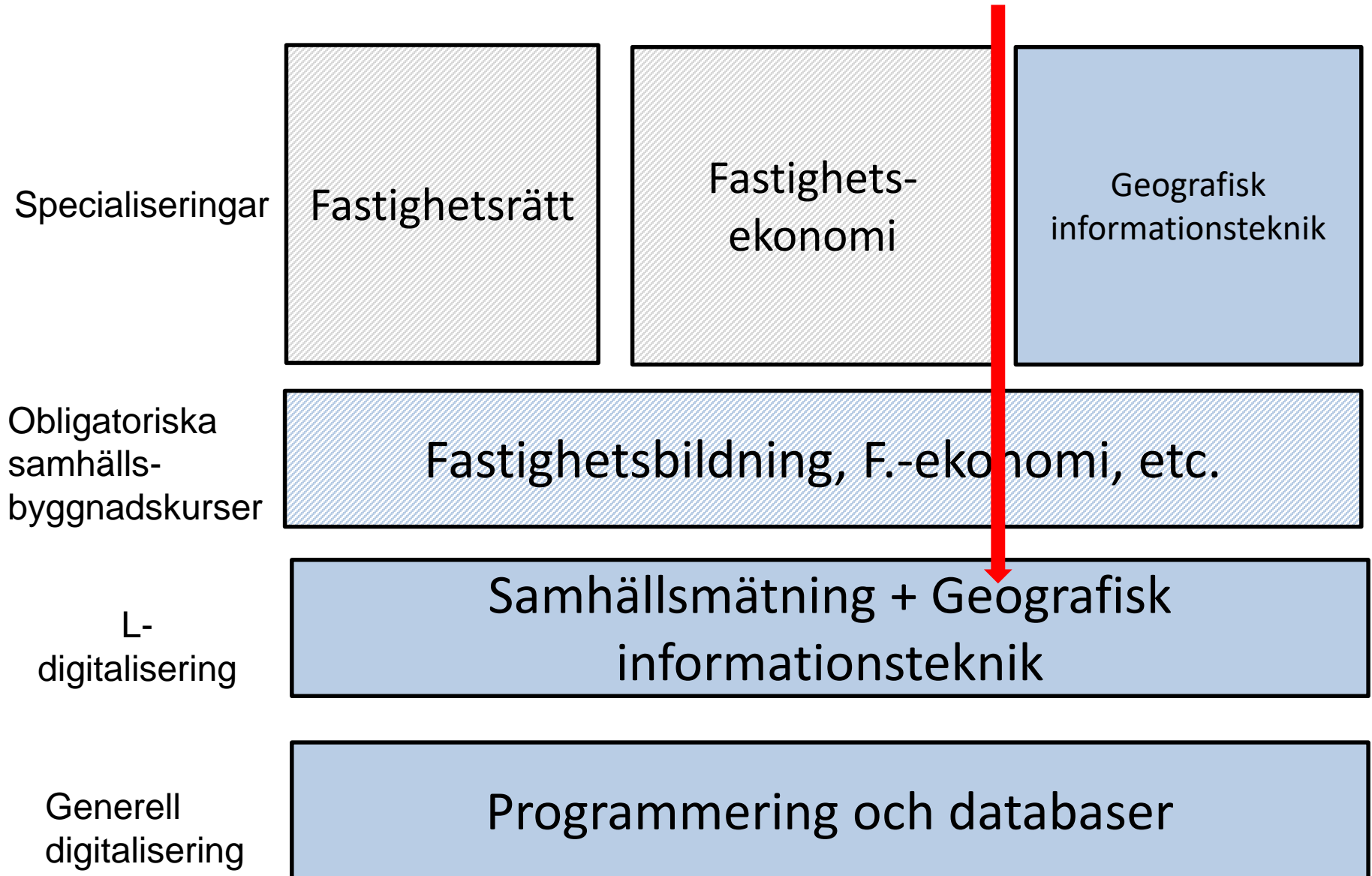
Kommer att lägga in
“Utveckla digitala metoder för
en effektiv samhällsbyggnadsprocess”
som ett program mål.

LTH-L ur ett digitaliseringsperspektiv

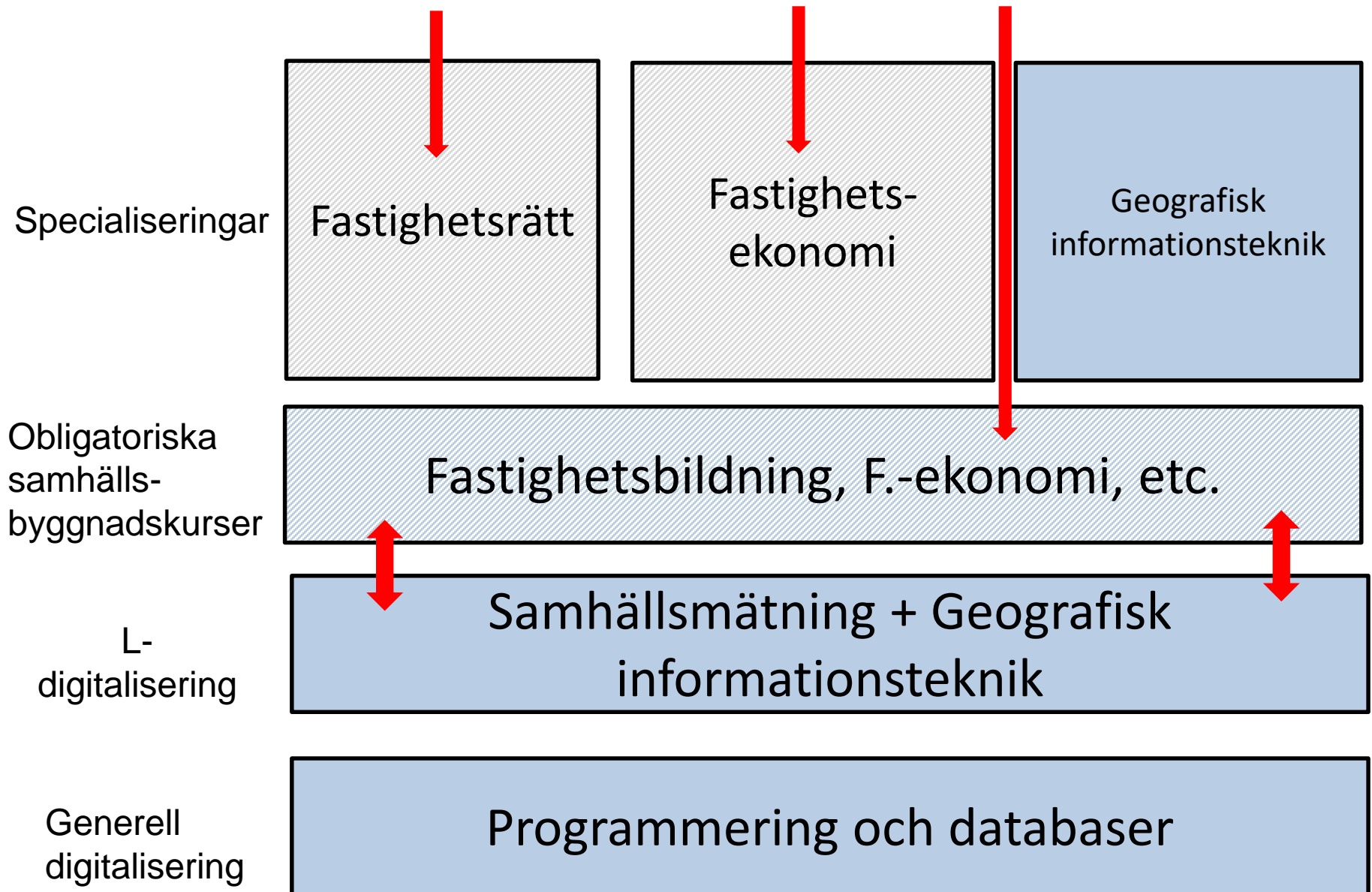


Att förbättra:

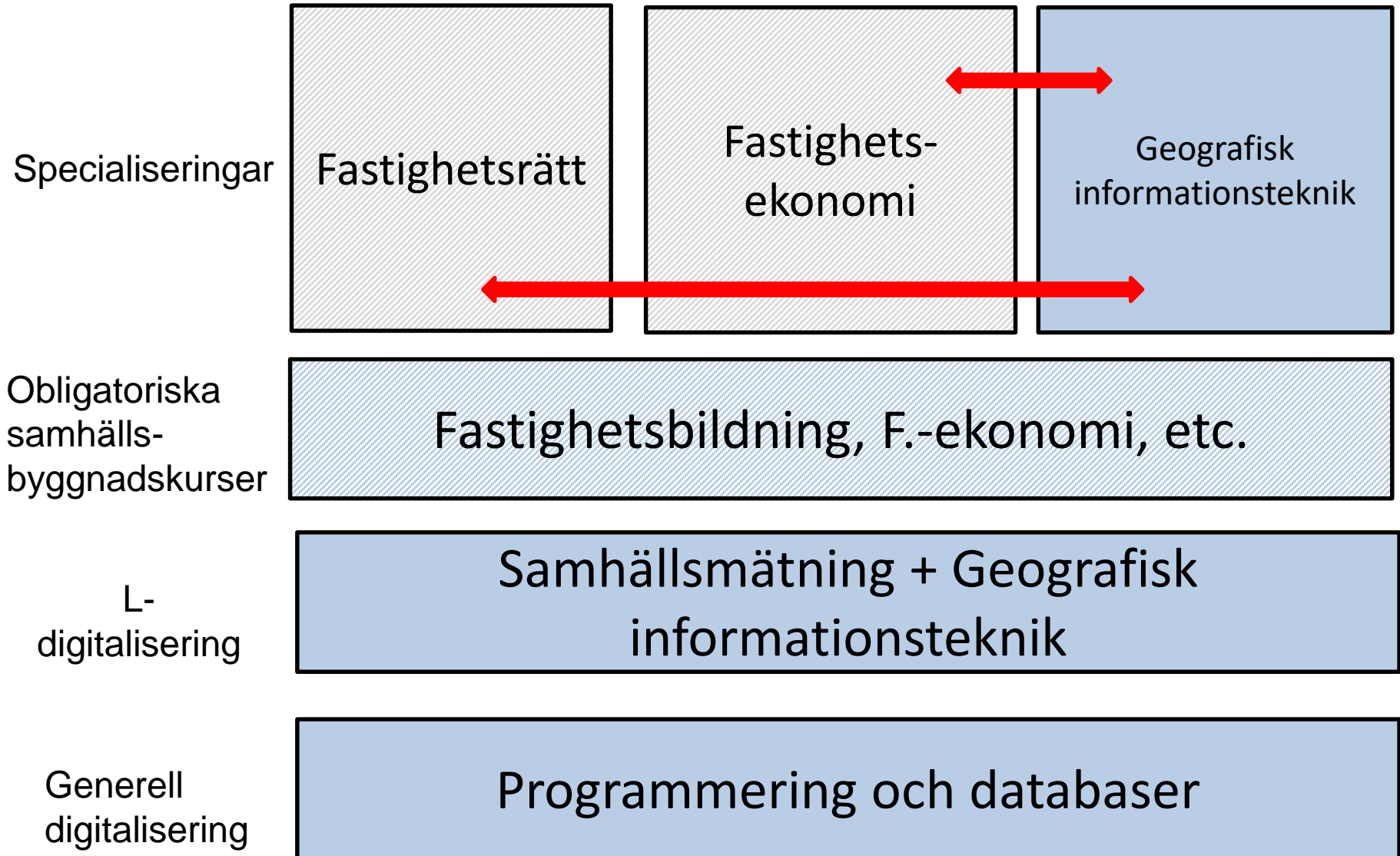
Mer fokus på samhällsbyggnadsfrågor, t.ex. stadsmodeller. BIM?



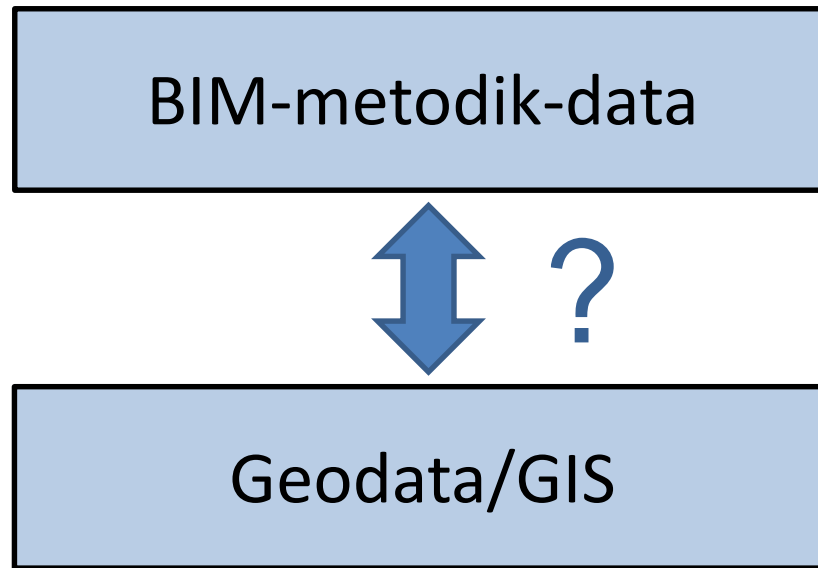
Att förbättra:
Integrering av digitala metoder i ämneskurser



Att förbättra:
Bättre integrering mellan specialiseringar



Hur undervisar vi idag inom Geodata/GIS och BIM/metodik?



Korta svaret: VÄLDIGT olika

Geodata/GIS

Teori och teknikorienterat.

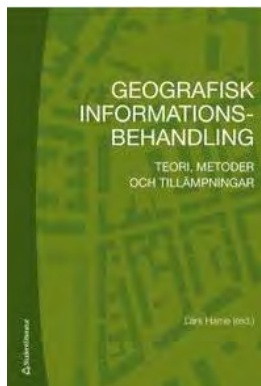
Mycket litet inslag av organisationsteori och management i kurserna och litteraturen.

Moduler inom grundkursen för lantmätare på LTH (EXTF80, 12hp)

- * Intro till GIS
- * Kartografi
- * Vektor-GIS och Databaser
- * Webb-GIS & Infrastruktur
- * Koordinatsystem & Kartprojektioner
- * Raster-GIS
- * Nätverksanalys
- * GIT & Geostatistik

Litteratursökning och Miniprojekt

Bygger på en lång tradition i hur kurser och böcker är uppbyggda



Nya versionen (kommer 2020) planeras innehålla endast lite text om hur data används / påverkar organisationer

Kapitel 1: Introduktion till geografisk informationsbehandling

Kapitel 2: Infrastruktur för geografiska data

Kapitel 3: Referenssystem och kartprojektioner

Kapitel 4: Insamling av geografiska data

Kapitel 5: Lagring och distribution av geografiska data

Kapitel 6: Distribution av geografiska data

Kapitel 7: Transformation av geografiska data

Kapitel 8: Analys av geografiska data

Kapitel 9: Kvalitetsaspekter

Kapitel 10: Kartografi

BIM – hantverkskurser

Exempel: Virtual Design, LTU

After completing the course the student should be able to deliver correctly formatted drawings following the rules set by the Swedish standard Bygghandlingar 90. Furthermore, technical descriptions of the building using AMA is covered.

After completing the course, the student should be able to:

- Model building objects in 3D
- Read and understand construction drawings
- Produce construction drawings with the appropriate level of detail
- Annotate construction drawings
- Reflect upon own work using proper references to literature

After completing the course, the student shall understand:

- The building design process and how it interacts with the building process
- The role of building information modeling in construction
- How virtual models are quality audited with each other
- How import and export between software for building information modeling works

BIM – managementkurser

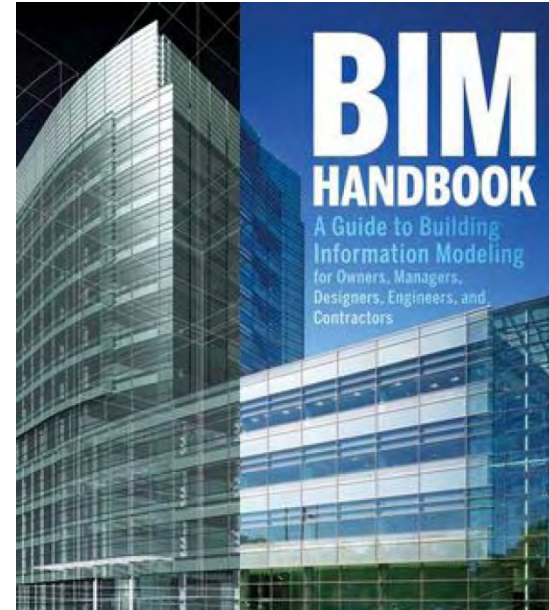
Exempel: Building Informatics and Logistics, KTH

The aim of the course is to extend the students knowledge about IT from a organizational and strategic business perspective. After the course the students should:

- Be able to describe and analyse the information handling in the design and construction process.
- Be oriented in the field of classification, information systematics and information standards in design and construction.
- Be familiar with common industrial IT-platforms for information sharing and delivery.
- Be able to prepare an IT-strategy for a company and a project.
- Be aware of different principles to organize and manage the information exchange in the design and construction process.
- Be familiar with IT-based project management.
- Be conscious about the relation between the implementation of information technology and the changeover of working methods, roles of different actors and the built results.

Klassisk BIM-litteratur

CHUCK EASTMAN · PAUL TEICHOLZ · RAFAEL SACKS · KATHLEEN LISTON
FOREWORD BY JERRY LAISERIN



- CHAPTER 1 BIM Handbook Introduction
- CHAPTER 2 BIM Tools and Parametric Modeling
- CHAPTER 3 Interoperability
- CHAPTER 4 BIM for Owners and Facility Managers
- CHAPTER 5 BIM for Architects and Engineers
- CHAPTER 6 BIM for the Construction Industry
- CHAPTER 7 BIM for Subcontractors and Fabricators
- CHAPTER 8 The Future: Building with BIM
- CHAPTER 9 BIM Case Studies

Är kurser och litteratur inom GIS- och BIM-området uppbyggda på ett bra sätt för att stödja undervisning om digitalisering i samhällsbyggandet?

Kurserna och litteraturen har ett vidare syfte än så, men vi bör i alla fall ställa oss denna fråga.

Tack för uppmärksamhet!

Frågor?